

Corrigé du DS en Gestion des stocks et Approvisionnements

Exercice 1

1. Fonction du coût total :

$$\frac{1}{(1500-1000)} \int_{1000}^{1500} \left(\frac{a}{Q} + 7,2Q \right) dQ = \frac{a}{(500)} * \int_{1000}^{1500} \frac{1}{Q} dQ + \frac{7,2}{(500)} * \int_{1000}^{1500} Q dQ = 18122,9649$$

$$\frac{a}{(500)} * \ln\left(\frac{1500Q}{1000Q}\right) + \frac{7,2}{1000} * \left[Q^2 \right]_{1000}^{1500} = \frac{0,405465a}{(500)} + 0,0072(1500^2 - 1000^2) = 18122,9649$$

a=11250000

N.B. $7,2=14,4/2$ car la fonction du coût total = $\frac{CL * D}{Q} + \frac{CS * Q}{2}$; la fonction du coût

total se présente comme suit : $CT = \frac{11250000}{Q} + 7,2Q$

2. Quantité économique :

Elle est obtenue lorsque le coût de passation = coût de possession : $\frac{11250000}{Q} = 7,2Q$

Q= 1250

Exercice 2

1. Niveau optimal du stock

S, D	Occurrences	P(D)	$\frac{P(D)}{D}$	$\sum_{S+1}^{\alpha} \frac{P(D)}{D}$	(S+1/2)	$(S+1/2) * \sum_{S+1}^{\alpha} \frac{P(D)}{D}$	P {D≤S}	L(S)	L(S-1)
1	2	0,1	0,1	0,275	1,5	0,4125	0,1	0,5125	
2	3	0,15	0,075	0,2	2,5	0,5	0,25	0,75	0,5125
3	6	0,3	0,1	0,1	3,5	0,35	0,55	0,9	0,75
4	4	0,2	0,05	0,05	4,5	0,225	0,75	0,975	0,9
5	5	0,25	0,05	0	5,5	0	1	1	0,975
6	0	0	0	0	6,5	0	1	1	1
Σ	20	1							

$$\frac{C_2}{C_1 + C_2} = \frac{5000}{(200 + 5000)} = 0,962 ; 0,9 < 0,962 < 0,975, \text{ donc niveau optimal de } S=4$$

2. Espérance mathématique du coût optimal E(C)

$$E(c) = 200 * [(4-0/2) * 0 + (4-1/2) * 0,1 + (4-2/2) * 0,15 + (4-3/2) * 0,3 + (4-4/2) * 0,2] + 200 * [4^2 / (2 * 5) * 0,25 + 4^2 / (2 * 6) * 0] + 5000 * [(5-4)^2 / (2 * 5) * 0,25 + (6-4)^2 / (2 * 6) * 0] = 595$$